Accouplements FLENDER BIPEX®

Types BWN, BWT et BNT

Manuel d'utilisation
BA 3400 FR 01/2012

FLENDER couplings



SIEMENS

Accouplements FLENDER BIPEX®

Types BWN, BWT et BNT

Manuel d’utilisation

Traduction du manuel original d’utilisation

Consignes et symboles figurant dans ce manuel d'utilisation

Remarque : Le terme de "manuel d'utilisation" est aussi remplacé dans la suite du texte par "consignes" ou "manuel".

Remarques juridiques

Signalétique d'avertissement

Ce manuel fournit des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger ou un symbole "Ex" (en cas d'application de la Directive 94/9/CE), les avertissements concernant uniquement des dommages matériels du symbole "STOP".



AVERTISSEMENT ! Risque d'**explosion !**

Les consignes accompagnées de ce symbole doivent absolument être prises en compte pour éviter les **dommages dus à des explosions**.
Le non-respect de ces consignes peut entraîner de graves blessures corporelles, sinon la mort.



AVERTISSEMENT ! Risque de **dommages corporels !**

Les consignes accompagnées de ce symbole doivent absolument être prises en compte pour éviter des **dommages corporels**.
Le non-respect de ces consignes peut entraîner de graves blessures corporelles, sinon la mort.



AVERTISSEMENT ! Risque d'**endommagement du produit !**

Les consignes accompagnées de ce symbole doivent absolument être prises en compte pour éviter des **endommagements du produit**.
Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels.



NOTA !

Les consignes accompagnées de ce symbole doivent être respectées comme **consignes générales d'utilisation**.
Le non-respect de ces consignes peut entraîner des résultats ou états indésirables.



AVERTISSEMENT ! Surfaces très chaudes !

Les consignes accompagnées de ce symbole doivent absolument être prises en compte pour éviter les **risques de brûlures par des surfaces très chaudes**.
Le non-respect de ces consignes peut entraîner de légères ou sérieuses blessures corporelles.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

Le produit ou le système faisant l'objet de ce manuel ne doit être utilisé que par un personnel qualifié à cet effet et en tenant compte du manuel spécifique aux tâches à effectuer et, en particulier, des consignes de sécurité et des mises en garde qu'il contient. De par sa formation et son expérience, le personnel qualifié est en mesure de reconnaître les risques liés à l'utilisation de ces produits ou systèmes et d'éviter les dangers éventuels.

Utilisation conforme de produits Siemens

Observer ce qui suit :



Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Les conditions ambiantes autorisées doivent être observées. Les consignes contenues dans les documentations correspondantes doivent être respectées.

Marques

Toutes les désignations accompagnées par le symbole ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si, à l'usage, ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Explication relative à la directive 2006/42/CE de la CE régissant les machines

Les accouplements Siemens de la marque "FLENDER couplings" doivent être considérés comme composants dans le sens de la directive 2006/42/CE de la CE régissant les machines.
Siemens n'est donc tenu à aucune déclaration d'incorporation.
On trouvera des informations relatives à la sûreté du montage, de la mise en service et de l'exploitation dans le présent manuel, en tenant compte de la signalétique d'avertissement !

Sommaire

1. Données techniques

Le manuel décrit l'accouplement dans un agencement horizontal avec jonction moyeu-arbre par le biais d'un alésage cylindrique ou conique avec clavette ou avec frette de serrage TAPER. Si un agencement vertical ou agencement incliné ou d'autres jonctions arbre-moyeu doivent être mises en œuvre, dont par exemple un siège fretté ou une denture courte selon DIN 5480, il faut consulter Siemens.

Si un croquis coté a été établi pour l'accouplement, les inscriptions qui y figurent devront être considérées comme prioritaires. Il faut fournir à l'exploitant de l'installation le croquis coté ainsi que les pièces diverses constituant la documentation.

Les numéros et désignations des pièces figurent dans le plan correspondant des pièces de rechange, au chapitre 7 ou dans le croquis coté.

1.1 Couples, vitesses, données géométriques et poids

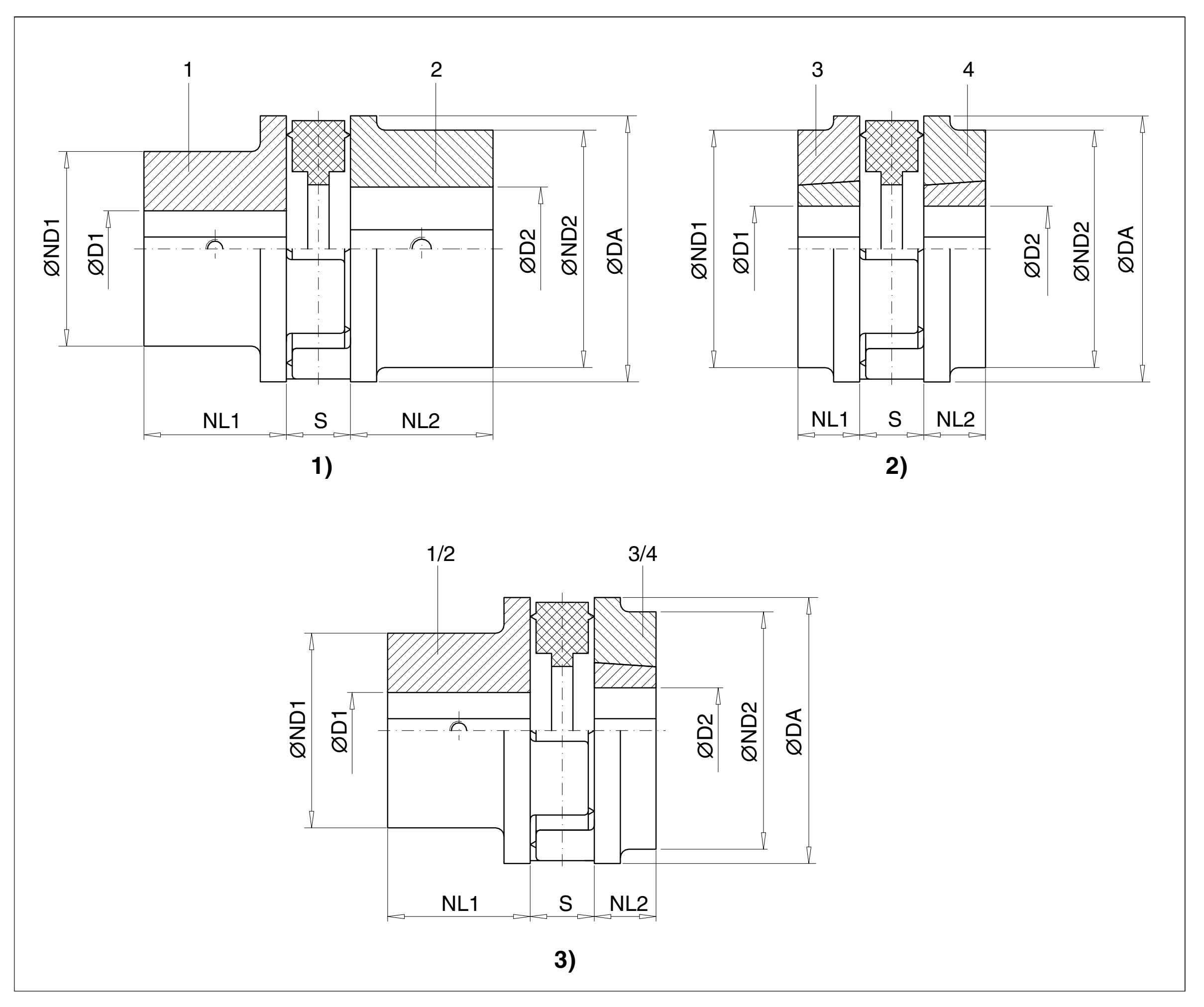


Fig. 1: Types BWN, BWT et BNT

1) Type BWN

2) Type BWT

3) Type BNT

Versions de types, voir le chapitre 7.

Tableau 1: Vitesses, données géométriques et poids

Taille	Couple nominal T_{KN} Nm	Vitesse de rotation n_{max} Anneau à came 92 Shore 1/min	Vitesse de rotation n_{max} Anneau à came 80 Shore 1/min	D1 / D2 Pièce 1/2 max. 1) mm	D1 / D2 Pièce 3/4 min. mm	D1 / D2 Pièce 3/4 max. 1)+2) mm	DA mm	ND1 / ND2 Pièce 1/2 mm	ND1 / ND2 Pièce 3/4 mm	NL1 / NL2 Pièce 1/2 mm	NL1 / NL2 Pièce 3/4 mm	D3 mm	S mm	S Déviation mm	Frette de serrage TAPER N°.	Poids Type BWN 3) kg	Poids Type BWT 3) kg	Poids Type BNT 3) kg
43	13.5	500 0	500 0	25			43	43		22		21	12	+0.5		0.36		
53	24	500 0	500 0	30			53	50		25		25	14	+0.5		0.62		
62	42	500 0	500 0	35	10	25	62	58	58	30	23	29	16	+0.5	1008	0.96	0.75	0.9
72	75	500 0	480 0	32 42	10	28	72	54 68	68	35	23	36	18	+0.5	1108	1.4 1.6	1.2	1.3 1.4
84	130	500 0	410 0	38 48	11	32	84	64 76	76	40	26	40	21	+0.5	1210	2.1 2.3	1.5	1.8 1.9
97	220	500 0	350 0	42 50			97	72 85		50		48	24	+1		3.3 3.6		
112	360	500 0	310 0	48 60	14	42	112	82 100	100	60	26	54	27	+1	1610	5.0 5.8	3.2	4.1 4.5
127	550	500 0	270 0	55 65			127	94 110		65		61	27	+1		7.3 7.8		
142	800	490 0	250 0	60 75	18	50	142	100 126	126	75	33	70	31	+1	2012	9.8 11.5	6.2	8 8.9
162	1250	420 0	210 0	65 80			162	110 134		80		81	36	+1		13.5 15.5		
182	1750	380 0	190 0	75 90	18	60	182	126 152	152	90	45	90	42	+1	2517	19.5 22	11.3	15.5 16.7
202	2650	340 0	170 0	80 100	35	75	202	134 168	168	100	52	100	48	+1	3020	25 30	15.6	20 23
227	3700	300 0	150 0	90 110	42	90	227	150 180	180	110	90	111	54	+2	3535	40 45	30.0	35 37.5

1) Alésage maximal avec rainure selon DIN 6885/1.

2) Quelques alésages sont réalisés avec une rainure plate, voir la figure 2 et le tableau 2.

3) Les poids s'entendent pour des alésages maximaux.

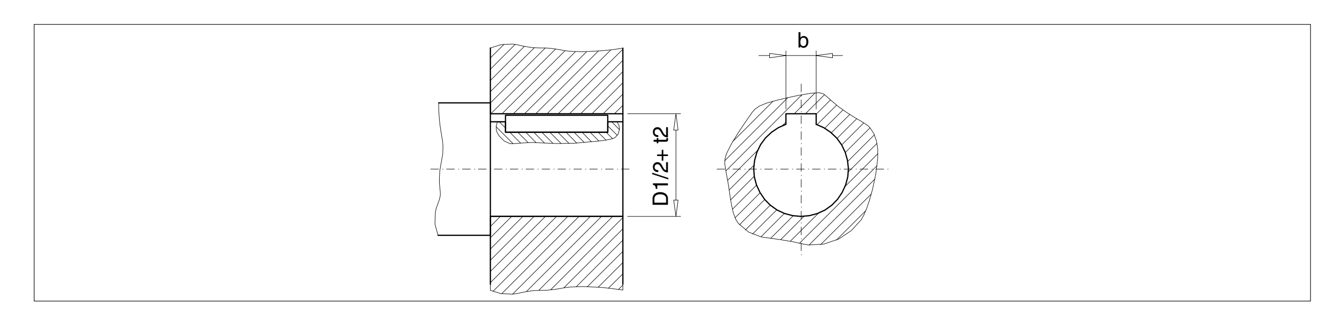


Fig. 2: Rainure plate dans frettes de serrage TAPER

Tableau 2: Rainure plate dans frettes de serrage TAPER

Frette de serrage TAPER **N°.**	BohAlé-sageung **D1/2** mm	Largeur **b** JS9 mm	Profondeur de la rainure du moyeu **D1/2 + t2** mm	Frette de serrage TAPER **N°.**	Alésage **D1/2** mm	Largeur **b** JS9 mm	Profondeur de la rainure du moyeu **D1/2 + t2** mm
1008	24	8	D1/2 + 2	1108	28	8	D1/2 + 2
1008	25	8	D1/2 + 1.3	1610	42	12	D1/2 + 2.2

1.2 Anneaux à came (50)

- Les anneaux à came peuvent être entreposés jusqu'à 5 années.
- Les anneaux à came doivent être protégés contre l'ensoleillement direct, la lumière artificielle à fraction d'ultraviolets et contre les températures extrêmes.
- Les anneaux à came ne doivent pas entrer en contact avec des produits agressifs.
- Près du montage, les anneaux à came ne doivent pas subir d'échauffement inadmissible (voir le tableau 3).

Tableau 3: Anneau à came BIPEX

Matériau	Degré de dureté	Remarque	Marquage	Plage de température
PU	92 Shore A	standard	noir	- 30 °C à + 80 °C

2. Remarques

2.1 Consignes de sécurité et remarques générales



Chaque personne chargée du montage, de l'utilisation, de l'entretien et de la réparation de l'accouplement doit avoir lu le manuel, l'avoir compris et en tenir compte. Le non-respect du manuel risque d'endommager le produit, provoquer des dégâts matériels et/ou des dommages corporels. Les dégâts et dommages imputables au non-respect du manuel nous dégagent de toute responsabilité.

Lors du transport, du montage et du démontage, de l'utilisation ainsi que la maintenance, observer scrupuleusement les directives en vigueur régissant la sécurité du travail et la protection de l'environnement.



Lors de l'utilisation d'engins de levage ou d'équipements de prise en charge pour le transport, il faut qu'ils soient adaptés au poids de l'accouplement.

Les pièces d'accouplement doivent être éliminées conformément aux règles nationales en vigueur, le cas échéant séparément, ou être introduites dans un circuit de recyclage.

Il faut stocker l'accouplement au sec. Il faut appliquer suffisamment de produit de conservation.

Les modifications arbitrairement apportées à l'accouplement, dépassant l'usinage décrit dans le présent manuel, ne sont pas admises.



En présence de dégâts visibles, le montage et la mise en service de l'accouplement sont proscrits !

L'accouplement ne pourra être exploité que sous un carapaçonnage approprié conforme aux normes en vigueur. Ceci vaut aussi pour les essais de marche et les contrôles de sens de rotation.

Les travaux sur l'accouplement ne doivent être effectués qu'à l'arrêt. Sécuriser le groupe d'entraînement pour empêcher son réenclenchement involontaire. Au point d'enclenchement, apposer un panneau d'avertissement signalant des travaux en cours sur l'accouplement.

En plus de l'équipement de protection personnelle qui peut être prescrit de manière générale (chaussures de sécurité, combinaison de travail, casque, etc.), il est impératif de porter des **gants de sécurité adaptés** et des **lunettes de protection adaptées** pour la manipulation de l'accouplement !

Seules les pièces de rechange de Siemens, le fabricant, pourront être utilisées.

Pour toutes questions, veuillez vous adresser à :

Siemens AG
Schlavenhorst 100
46395 Bocholt

Tel.: +49 (0)2871 / 92-0
Fax: +49 (0)2871 / 92-2596

3. Montage

Les pièces d'accouplement 3 et 4 sont livrées avec un alésage pour une frette TAPER.

3.1 Réalisation de l'alésage fini dans la pièce d'accouplement (1/2)

Retirer l'anneau à came (50).

Enlever le produit de conservation des pièces d'accouplement (1/2) et les nettoyer.

Serrer sur les surfaces marquées ┌ , puis aligner.



Une prudence accrue est nécessaire en raison des cames en rotation.

Réaliser l'alésage fini, tenant compte de l'alésage maximal selon le chapitre 1.

Contrôle de l'alésage fini comme indiqué dans la figure 3.

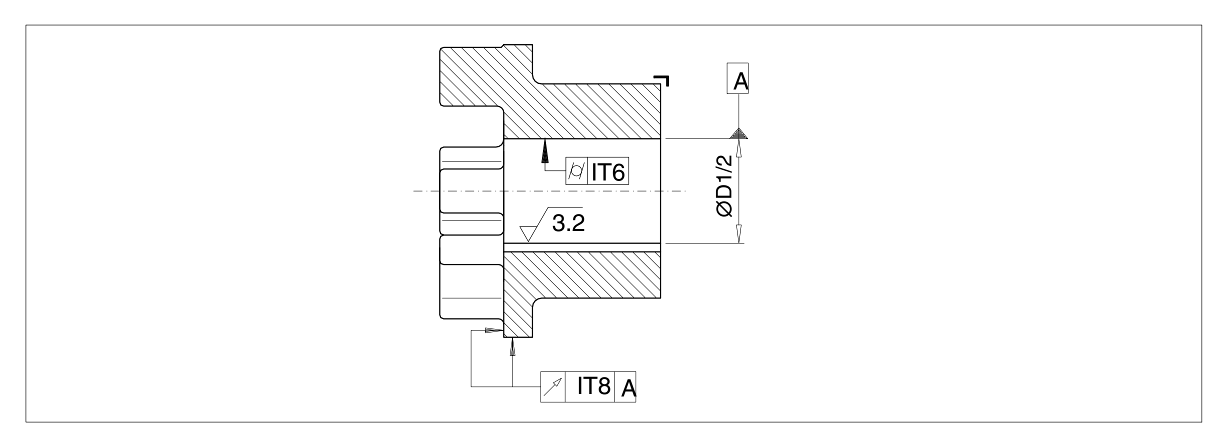


Fig. 3: Réalisation de l'alésage fini dans la pièce d'accouplement (1/2)

Tableau 4: Recommandation d'ajustage pour les alésages à jonction par clavette

Description	Siège coulissant		Siège adhérent		Siège fixe		
	ne convient pas au fonctionnement avec inversion de sens				convient au fonctionnement avec inversion de sens		
Tolérance d'arbre	j6	h6	h6	k6	m6	n6	h6
Tolérance de l'àlésage	H7	J7	K7	H7	H7	H7	M7

Dans de très nombreux cas d'application, la correspondance d'ajustage m6 / H7 convient particulièrement bien



Le non-respect de ces remarques peut entraîner l'éclatement de l'accouplement. Danger de mort engendré par les fragments catapultés dans tous les sens !

3.2 Réalisation de la rainure de clavette dans la pièce d'accouplement (1/2)

- Rainure de clavette selon DIN 6885/1 ISO JS9 à conditions de fonctionnement normales.
- Largeur de la rainure de clavette ISO P9 avec inversion de sens en service.

3.3 Sécurisation axiale des pièces d'accouplement (1/2)

Sur les tailles jusqu'à 84 placer la vis de réglage décalée de 180° par rapport à la rainure. À partir de la taille 97, placer la vis de réglage sur la rainure de clavette.

Position de la vis de réglage environ milieu du moyeu.

Utiliser comme vis de réglage des tiges filetées selon DIN 916 à tranchant annulaire denté (taille des vis de réglage selon le tableau 5).

Il faut que la vis de réglage comble le plus possible le taraudage, et elle ne doit pas dépasser au dessus du moyeu.

Utilisez une rondelle terminale à titre d'alternative ; consultez Siemens relativement au tournage de la gorge.

Tableau 5: Correspondance des vis de réglage et des couples de serrage

Pièces d'accouplement 1 / 2 des types BWN et BNT				
Plage d'alésage		Taille des vis de réglage	Couple de serrage	Calibre de clé
plus de mm	jusqu'à mm	d_1 mm	T_A Nm	hexagonale mâle mm
6	30	M 6	4	3
30	38	M 8	8	4
38	65	M 10	15	5
65	95	M 12	25	6
95	110	M 16	70	8

Les couples de serrage valent pour des vis à surfaces non traitées, peu ou pas huilées (indice de friction µ = 0.14). L'emploi d'un vernis antifriction ou lubrifiant modifiant l'indice de friction "µ" est proscrit.

Il faudra respecter les couples de serrage T_A indiqués, en application de la norme DIN 25202 pour la classe de raccords "C", avec une dispersion de ± 5 % du couple débité.

3.4 Équilibrage après la réalisation de l'alésage fini

Choisir le qualité de l'équilibrage selon le cas d'application (mais toutefois au moins G16 selon DIN ISO 1940).

Respectez l'accord d'équilibrage de l'arbre selon DIN ISO 8821.



Les alésages d'équilibrage ne doivent pas compromettre la portance des pièces d'accouplement.

Il faut ménager les alésages d'équilibrage sur un grand rayon et suffisamment distants des cames et de la circonférence extérieure.



Il faudra que l'enlèvement de matière se face entre les cames en veillant ce faisant à ne pas transpercer le fond.

3.5 Montage des pièces d'accouplement (1/2)

Dévisser la vis de réglage.

Nettoyer les alésages et extrémités d'arbres.

Appliquer de la pâte d'assemblage MoS_2 sur les pièces d'accouplement (1/2) et les arbres (p. ex. Microgleit LP 405).



Il faut monter à froid les pièces d'accouplement (1/2) à alésage conique et jonction par clavette, et les sécuriser avec des rondelles terminales appropriées, sans plus tirer les pièces d'accouplement (1/2) sur le cône (cote d'enfilage = 0).

Poser les pièces d'accouplement (1/2) ; si avec alésage cylindrique, échauffer le cas échéant jusqu'à + 150 °C. En cas d'échauffement, respectez la plage de température de l'anneau à came (50) (voir le tableau 3), démontez le cas échéant l'anneau à came (50).

La sécurisation axiale est assurée par la vis de réglage ou la rondelle d'extrémité. En cas de sécurisation par une vis de réglage, il ne faut pas que l'arbre fasse saillie ni qu'il se trouve en retrait sur les côtés intérieurs du moyeu.

Monter une vis de réglage ou une rondelle terminale (couples de serrage de la vis de réglage : selon le tableau 5).



Le non-respect de ces remarques peut entraîner l'éclatement de l'accouplement. Danger de mort engendré par les fragments catapultés dans tous les sens !

Remettre en place l'anneau à came, si nécessaire. Respecter la plage de température (voir le tableau 3).

Aligner l'accouplement selon le point 3.7.

3.6 Montage des pièces d'accouplement 3 et 4

Nettoyer les frettes de serrage TAPER, les alésages et les extrémités d'arbres.

Les frettes de serrage TAPER présentent sur leur grande face avant jusqu'à la taille 3030 = deux et à partir de la taille 3535 = trois des trous borgnes lisses cylindriques, parallèle à l'axe, qui ne sont toutefois situés qu'à moitié dans le matériau de la frette. L'autre moitié, située dans le moyeu, possède des pas de vis.

Placer l'un dans l'autre la pièce d'accouplement (3 ; 4) et la frette de serrage TAPER, faire coïncider les trous et serrer légèrement les vis de la frette de serrage.

Placer la pièce d'accouplement (3 ; 4) avec la frette de serrage TAPER sute l'arbre. Il faudra tenir compte des consignes énoncées au point 3.8.

Serrer les vis de la frette de serrage dans l'ordre (pour les couples de serrage, voir le point 3.10).

Lors du vissage, le moyeu est tiré sur la frette de serrage TAPER conique, et la frette est ainsi pressée contre l'arbre.

Remplir de graisse les alésages non utilisés de la frette de serrage TAPER, pour empêcher la pénétration d'impuretés.

Aligner l'accouplement selon le point 3.7.

☞ Veillez à ce que le désalignement de l'arbre soit le plus faible possible, afin de minimiser l'usure et les forces de rappel.

3.7 Désalignements possibles

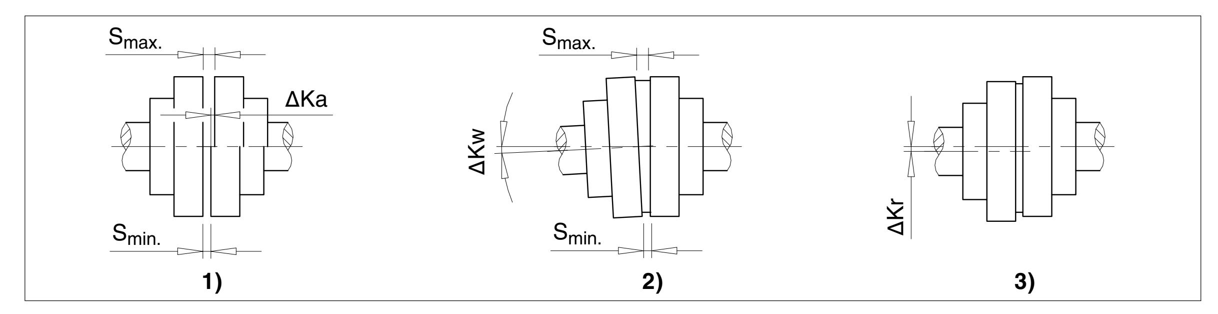


Fig. 4: Désalignements possibles

1) Dısalignement axial (ΔKa) 2) Dısalignement angulaire (ΔKw) 3) Dısalignement radial (ΔKr)

3.7.1 Désalignement axial

Il faudra régler la cote interstitielle ΔKa dans la plage de dérives admise pour la cote "S" (voir le chapitre 1).

3.7.2 Désalignement angulaire

Le désalignement angulaire ΔKw peut être mesuré en tant que différence de la cote interstitielle ($\Delta S = S_{max.} - S_{min.}$). $\Delta S_{admiss.}$ voir le tableau 6.

Si nécessaire, le désalignement angulaire admissible ΔKw peut se calculer comme suit :

$\Delta Kw_{admiss.}$ en RAD = $\Delta S_{admiss.}$ / DA — $\Delta S_{admiss.}$ voir le tableau 6.

$\Delta Kw_{admiss.}$ en GRAD = ($\Delta S_{admiss.}$ / DA) x (180 / π) — "DA" en mm, voir le chapitre 1.

3.7.3 Désalignement radial

Le désalignement radial admissible $\Delta Kr_{admiss.}$ ressort du tableau 6 (en fonction de la vitesse en service).

3.8 Alignement



Lors de l'alignement, veillez à ce que le désalignement angulaire et le désalignement radial soient les plus faibles possibles.

Les valeurs de désalignement figurant au tableau 6 sont des valeurs totales maximales admissibles pendant le fonctionnement, elles résultent d'une erreur de positionnement elle-même due à une imprécision lors de l'alignement, et au désalignement pendant le fonctionnement (p. ex. déformation due à la charge, dilatation thermique).

Un désalignement faible dans l'accouplement minimise l'usure prévisionnelle de l'anneau à came. Un désalignement dans l'accouplement engendre des forces de rappel pouvant solliciter inadmissiblement les pièces machines limitrophes (p. ex. les paliers).

3.9 Valeurs de désalignement des arbres pendant le fonctionnement



Pendant le service, les désalignements maximalement admissibles ne doivent en aucun cas être dépassés.
Pendant l'alignement, maintenez le désalignement angulaire et le désalignement radial nettement plus faibles (proches de zéro).

Tableau 6: Valeurs de désalignement des arbres $\Delta S_{admiss.}$ et $\Delta Kr_{admiss.}$ maximales admissibles pendant le fonctionnement, indication des valeurs en mm (arrondies)

Taille	Vitesse de l'accouplement, en 1/min			
	1000	1500	2000	3000
43	0.08	0.06	0.05	0.04
53	0.09	0.07	0.06	0.05
62	0.11	0.08	0.07	0.06
72	0.12	0.09	0.08	0.06
84	0.14	0.11	0.09	0.07
97	0.16	0.13	0.11	0.09
112	0.19	0.15	0.13	0.10
127	0.21	0.17	0.15	0.12
142	0.24	0.19	0.16	0.13
162	0.27	0.22	0.18	0.15
182	0.30	0.24	0.21	0.17
202	0.34	0.27	0.24	0.19
227	0.38	0.30	0.26	0.21

Aux vitesses < 1000 1/min s'appliquent les valeurs du tableau 6, colonne 1000 1/min.

3.10 Correspondance des couples de serrage et des calibres de clés du vissage de la frette de serrage TAPER



L'utilisation de tournevis à percussion est interdite !

Les couples de serrage valent pour des vis à surfaces non traitées, peu ou pas huilées (indice de friction µ = 0.14). L'emploi d'un vernis antifriction ou lubrifiant modifiant l'indice de friction "µ" est proscrit.

Il faudra respecter les couples de serrage T_A indiqués, en application de la norme DIN 25202 pour la classe de raccords "C", avec une dispersion de ± 5 % du couple débité.

Les couples de serrage et les calibres de clés des vis de réglage sont indiqués dans le tableau 5.

Tableau 7: Couples de serrage et calibres de clés du vissage de la frette de serrage TAPER

Taille	Frette de serrage TAPER N°.	Couple de serrage T_A et calibre de clé SW pour vis de fixation selon DIN 911			
		BSW Pouces	**Longueur** Pouces	$\mathbf{T_A}$ Nm	**SW** mm
62	1008	1/4	1/2	5.6	3
72	1108	1/4	1/2	5.6	3
84	1210	3/8	5/8	20.0	5
112	1610	3/8	5/8	20.0	5
142	2012	7/16	7/8	31.0	5
182	2517	1/2	1	48.0	6
202	3020	5/8	1 1/4	90.0	8
227	3535	1/2	1 1/2	113.0	10

4. Mise en service et fonctionnement



Avant la mise en service, il faut vérifier les couples de serrage des vis de l'accouplement et les couples auxquels ont été serrées les vis reliant au massif de fondation la machine accouplée. Les carapaçonnages (protection d'accouplement, capot de protection contre les contacts) doivent être montés!
Lors de la mise en service, des états de surcharge ne sont pas à exclure. Si l'accouplement casse en raison de surcharges, des pièces métalliques catapultées risquent de provoquer des dommages corporels et/ou des dégâts matériels.

Il faut que l'accouplement tourne silencieusement et sans trépidations. Tout autre comportement devra être considéré comme un dérangement à supprimer immédiatement. En cas de dérangement, il faut immobiliser immédiatement l'entraînement. Il faut entamer les opérations de remise en état nécessaires en respectant les prescriptions de sécurité en vigueur.

5. Dérangements, causes et remèdes

5.1 Cause possible du dérangement

Modification de l'alignement :
- Supprimer le motif de cette modification de l'alignement (p. ex. des vis desserrées dans le massif de fondation).
- Aligner l'accouplement.
- Vérifier la sécurisation axiale et la corrigez le cas échéant.
- Vérifiez l'usure de l'anneau à came (50) conformément au chapitre 6.

Anneau à came (50) usé:
- Vérifier l'usure de l'anneau à came (50) selon le chapitre 6, si nécessaire, remplacer l'anneau à came (50).

5.2 Utilisation non conforme



Le non-respect de ces remarques peut entraîner l'éclatement de l'accouplement. Danger de mort engendré par les fragments catapultés dans tous les sens !

5.2.1 Erreurs fréquents lors de la sélection de l'accouplement et/ou de la taille de l'accouplement

- Des informations importantes relatives à la description de l'entraînement et à son environnement ne sont pas communiquées.
- Couple de l'installation excessif.
- Vitesse de l'installation excessive.
- Facteur d'utilisation incorrectement choisi.
- Environnement chimiquement agressif pas pris en compte.
- Température ambiante non admissible.
- Alésage fini d'un diamètre inadmissible et/ou attribution inadmissible de tolérance.
- Usinage de rainures de clavette dont les cotes d'angle dépassent les cotes d'angle des rainures de clavette selon DIN 6885/1 pour l'alésage maximal admissible.
- La capacité de transmission de la jonction arbre-moyeu n'est pas adaptée aux conditions de service.
- Les états maximaux de charge ou les états de surcharge ne sont pas pris en compte.
- Les états dynamiques de charge ne sont pas pris en compte.
- Jonction arbre-moyeu entraînant une sollicitation inadmissible du matériau de l'accouplement.
- Modifications inadmissibles des conditions de service.
- L'accouplement et la machine / le train d'entraînement forment un système critique exposé à des oscillations rotatives, axiales ou à des flexions alternées.
- Contrainte permanente en couples alternés trop élevée.

5.2.2 Erreurs fréquents lors du montage de l'accouplement

- Montage de composants présentant des dégâts dus au transport et dégâts divers.
- Lors de la pose à chaud de pièces d'accouplement, les anneaux à came déjà en place subissent un échauffement inadmissible.
- Le diamètre d'arbre se situe en dehors de la plage tolérantielle prescrite.
- Permutation de pièces d'accouplement, c.-à-d. qu'il n'y a plus concordance avec l'arbre prévu.
- Le montage des sécurisations axiales prescrites n'a pas lieu.
- Les couples de serrage prescrits ne sont pas respectés.
- Les vis sont mises en place sèches ou graissées.
- Les surfaces des brides des jonctions par vis ne sont pas nettoyées.
- L'alignement et/ou les valeurs de désalignement des arbres ne correspondent pas à ce qui est indiqué dans le manuel.
- Les machines accouplées ne sont pas correctement reliées au massif de fondation, de sorte qu'un déplacement des machines, par ex. en raison d'un raccord défait avec le massif de fondation, provoque un désalignement inadmissible des pièces d'accouplement.
- Les machines accouplées ne sont pas suffisamment mises à la terre.
- Les anneaux à came ne sont pas montés.
- La protection d'accouplement utilisée ne convient pas.

5.2.3 Erreurs fréquents lors de l’entretien

- Intervalles d’entretien non respectés.
- Emploi de pièces de rechange autre que les pièces de rechange BIPEX d’origine.
- Emploi de pièces de rechange BIPEX anciennes ou endommagées.
- Une fuite à proximité de l’accouplement n’est pas détectée, de sorte que des produits chimiquement agressifs endommagent l’accouplement.
- Les consignes relatives aux dérangements (bruits, vibrations, etc.) ne sont pas respectées.
- Les couples de serrage prescrits ne sont pas respectés.
- L’alignement et/ou les valeurs de désalignement des arbres ne correspondent pas à ce qui est indiqué dans le manuel.

6. Entretien et maintenance

6.1 Intervalle d’entretien



Il faudra contrôler le jeu de torsion entre les deux pièces d’accouplement au bout de 3 mois, puis au moins une fois par an.

Il faut changer l’anneau à came dès que le jeu de torsion dépasse celui indiqué au tableau 8.

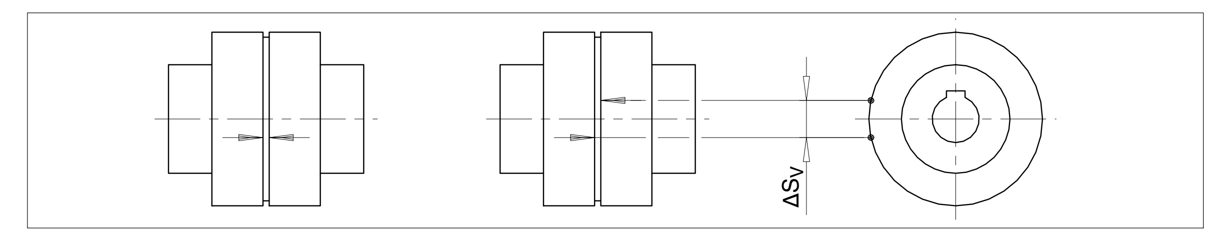


Fig. 5: Repère d’usure

Tableau 8: Repère d’usure pour le jeu de torsion

Taille	43	53	62	72	84	97	112	127	142	162	182	202	227
Repère d'usure S_V (mm)	2	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6.5	7.5	8	9



Le non-respect de ces remarques peut entraîner l’éclatement de l’accouplement. Danger de mort engendré par les fragments catapultés dans tous les sens !

6.2 Remplacement de pièces d’usure



Un remplacement de l’anneau à came n’est pas possible sans déplacer les machines accouplées.

Au remontage, respecter les instructions figurant aux chapitres 3 et 4.

6.3 Démontage des pièces d’accouplement (1/2)

Eloigner les machines accouplées.

Enlever la fixation axiale (vis de réglage, rondelle d’extrémité). Fixer un dispositif d’extraction approprié. A l’aide d’un chalumeau, échauffer la pièce d’accouplement (1/2) longitudinalement en amont de la rainure de clavette (température maximum + 80 °C). En cas d’échauffement, respectez la plage de température de l’anneau à came (50) (voir le tableau 3), démontez le cas échéant l’anneau à came (50).

Enlever le pièce d’accouplement. Contrôler l’absence de détérioration de l’alésage du moyeu et de l’arbre et les protéger contre la rouille. Remplacer les pièces endommagées.

Au remontage, respecter les instructions figurant aux chapitres 3 et 4.

6.4 Démontage des pièces d’accouplement 3 et 4

Eloigner les machines accouplées.

Le desserrage des frettes de serrage TAPER est effectué par retrait des vis. Ensuite, l’une des vis est introduite en tant que vis de refoulement dans le taraudage de la frette, puis serrée.

Les frettes de serrage TAPER à partir du n° 3535 possèdent deux vis de refoulement.

La pièce d’accouplement ainsi détachée peut être retirée à la main sans outil avec la frette de serrage TAPER. Vérifier l’absence de dégâts sur le pièces d’accouplement 3 et 4, la frette de serrage TAPER et l’arbre puis les protéger contre la rouille. Remplacer les pièces endommagées.

Au remontage, respecter les instructions figurant aux chapitres 3 et 4.

7. Pièces de rechange

7.1 Pièces de rechange

Veuillez si possible fournir les données suivantes lors d’une commande de pièces de rechange :

- Numéro de commande de Siemens et la position
- Numéro du dessin
- Type de l’accouplement et taille de l’accouplement
- Numéro de la pièce (voir la liste des pièces de rechange)
- L’alésage, la tolérance d’alésage, la rainure et l’équilibrage, ainsi que des caractéristiques marquantes particulières, dont les cotes de raccordement de bride, la longueur de la douille intermédiaire, les dimensions de tambour de frein.
- Particularités éventuelles, telles que température, isolation électrique.

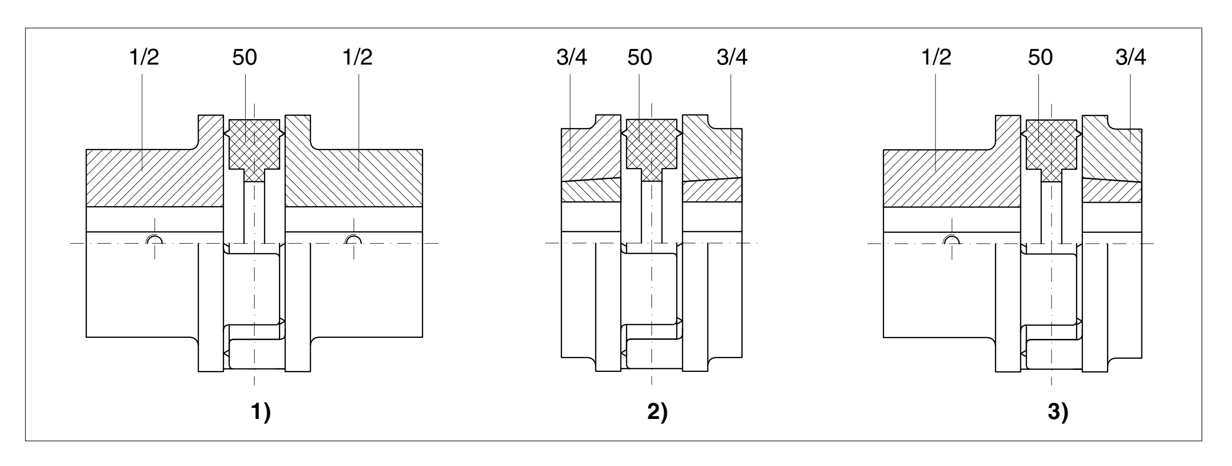


Fig. 6: Plan des pièces de rechange

1) Type BWN

2) Type BWT, versions, voir le tableau 10.

3) Type BNT, versions, voir le tableau 11.

Sur la pièce 3, la frette de serrage TAPER est montée à partir de la face frontale de l’arbre, sur la pièce 4 à partir de la face de lépaulement de l’arbre.

Tableau 9: Liste des pièces de rechange, type BWN

BWN	
N° de réf.	Dénomination
1	Pièce d’accouplement 1/2
2	Pièce d’accouplement 1/2
50	Anneau à came

Tableau 10: Liste des pièces de rechange, type BWT

BWT Version A		BWT Version B		BWT Version AB	
N° de réf.	Dénomination	N° de réf.	Dénomination	N° de réf.	Dénomination
3	Pièce d’accouplement 3	4	Pièce d’accouplement 4	3	Pièce d’accouplement 3
3	Pièce d’accouplement 3	4	Pièce d’accouplement 4	4	Pièce d’accouplement 4
50	Anneau à came	50	Anneau à came	50	Anneau à came
100	Frette de serrage TAPER	100	Frette de serrage TAPER	100	Frette de serrage TAPER
100	Frette de serrage TAPER	100	Frette de serrage TAPER	100	Frette de serrage TAPER

Tableau 11: Liste des pièces de rechange, type BNT

BNT Version A		BNT Version B	
N° de réf.	Dénomination	N° de réf.	Dénomination
1	Pièce d’accouplement 1/2	1	Pièce d’accouplement 1/2
3	Pièce d’accouplement 3	4	Pièce d’accouplement 4
50	Anneau à came	50	Anneau à came
100	Frette de serrage TAPER	100	Frette de serrage TAPER

Further Information:

"FLENDER gear units" on the Internet
www.siemens.com/gearunits

"FLENDER couplings" on the Internet
www.siemens.com/couplings

Service & Support:
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10803928/133300

Lubricants:
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42961591/133000

Siemens AG
Industry Sector
Mechanical Drives
Alfred-Flender-Straße 77
46395 Bocholt
GERMANY

www.siemens.com/drive-technologies